Osaka University Knowledge Archive

Title	円，球ノ幾何
Author(s)	松村，宗治
Citation	全国紙上数学談話会. 145 p.277-p.280
Issue Date	1937-11-08
oaire:version	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74572
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

647. 円，球ノ幾何

松村　宗治（台北大）

(I) イツモノ記号ヲ用ヒテ円系表面 S ヲ考ヘ其ノ線素ヲ次ノ様ニスル。

(1) $$dS^2=\frac{1}{\lambda(t,\tau)}\left\{(\theta_t\theta_t)\,dt^2+2(\theta_t\theta_\tau)\,dt\,d\tau+(\theta_\tau\theta_\tau)\,d\tau^2\right\}$$

此ノ時Sナル表面ノ式ハ

(2) $$\Phi_{t\tau}+\frac{\lambda_\tau\cdot(\theta_t\theta_t)^4}{(\theta_t\theta_\tau)\sqrt{(\theta_t\theta_t)^4-(\theta_t\theta_\tau)^2}}\,\Phi_t+\frac{\lambda_t(\theta_t\theta_\tau)}{\sqrt{(\theta_t\theta_t)^4-(\theta_t\theta_\tau)^2}}\,\Phi_\tau=0$$

ナル微分方程式ノ解トシテ得ラル。

此ノコトハ Volk 著 Über Flächen mit geodätischen Dreiecksnetzen, Atti Congresso Bologna 4, 357—362 ニ於ケル

$$dS^2=A^2\,du^2+2AC\cos\lambda\;du\,dv+C^2\,dv^2$$

ト (1) トヨリ比

(3) $$\frac{A^2}{(\theta_t\theta_t)}=\frac{AC\cos\lambda}{(\theta_t\theta_\tau)}=\frac{C^2}{1}$$

ヲ作リ

$$(\theta_t\theta_t)=A^2/C^2,\qquad(\theta_t\theta_\tau)=A\cos\lambda/C$$

即チ

(4) $$\cos\lambda=(\theta_t\theta_\tau)\big/(\theta_t\theta_t)^2$$

ヲ得ルヲ以テ (2) ガ容易ニ分ル。

コヽニ $\lambda(t,\tau)$ ノ意味ハ上記 Volk ノ論文カラ分ル。

(II) 円系表面上ノ

$$t=\text{const.},\qquad \tau=\text{const.}$$

ヲバ Krümmungslinien デアルトシテ Krümmungslinien ヲバ θ ナル角デキル曲線ノ式ヲバ

$$\left\{\frac{D}{(\theta_t\theta_t)}\right\}^{2n}(\theta_t\theta_t)\,dt^2-\left\{\frac{D''}{(\theta_\tau\theta_\tau)}\right\}^{2n}(\theta_\tau\theta_\tau)\,d\tau^2=0$$

ト置クコトが出來ル。

コヽ＝ D, D″ ハ

A. Myller: Courbes remarquables tracées sur une surface, Annales Jassy 15(1927), 56–58

ヲ採用シ他ノ記号＝ツイテハ拙著論文ノイツモノ通リデアル。

(III) 円系表面 S 及ビ S_1 ガニツノ associative surface ＝シテ其ノ共通ノ Conjugate System ＝関シテ表ハサルヽナラバ共等ノ linear elements ハ次ノ様ニナル。

$$dS^2=\frac{1}{\lambda(t,\tau)}\left\{(\theta_t\theta_t)\,dt^2+2(\theta_t\theta_\tau)\,dt\,d\tau+(\theta_\tau\theta_\tau)\,d\tau^2\right\}$$

$$dS_1=\frac{1}{f(t,\tau)}\left\{(\theta_t\theta_t)\,dt^2-2(\theta_t\theta_\tau)\,dt\,d\tau+(\theta_\tau\theta_\tau)\,d\tau^2\right\}$$

此ノコト＝ツイテハ Math. Ann. 62, p. 536 ＝於ケル Eisenhart ノ論文ヲ参照シタ。

記号＝ツイテハ余ノイツモノモノヲ採用シタ。

而シテ S, S_1 ナルニツノ表面ガ其ノ conjugate line ガ相對應スルタメ＝互＝ conformal representation ガ可能ナレタメ＝ハ

1° $(\theta_t\theta_t)=(\theta_\tau\theta_\tau)=0$;

2° $(\theta_t\theta_t)=(\theta_t\theta_\tau)=0$;

3° $(\theta_t\theta_\tau)=0$

ガ成立ツコトニナル。

(IV) 一ツノ *Kreisfläche* 上ノ *äquidistanten Kurven* トハ Voss ニヨリ

$$ds^2 = dt^2 + 2(\theta_t\theta_\tau)\,dt\,d\tau + d\tau^2$$

ヲ満足スル所ノ $t = const.$, $\tau = const.$ ナル曲線系デアルコトガ分ル。

何トナレバ $(\theta_\tau\theta_\tau) = 1$ デアルカラデアル。此ノ場合ニ極小曲線ノ式ハ

$$dt^2 + 2(\theta_t\theta_\tau)\,dt\,d\tau + d\tau^2 = 0$$

トナル。